

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK HIPOFISA TERHADAP  
BIRAHİ DAN FERTILITAS PADA DOMBA YANG BIRAHINYA DISERENTAKAN  
DENGAN PROGESTERON**

*[The Influence of Hypophysis Extracts on Oestrous and Fertility  
of Ewes Synchronized by Progesterone]*

**Sutiyono, E.T. Setiatin, Sri Kuncara dan Mayasari**  
*Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang*

*Received January 29, 2008; Accepted February 24, 2008*

**ABSTRAK**

Dalam fisiologi reproduksi, hipofisa merupakan kelenjar yang berfungsi menghasilkan hormon reproduksi, baik hormon reproduksi primer maupun hormon reproduksi sekunder yang pelepasan hormon tersebut dikontrol oleh hypothalamus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh level ekstrak hipofisa terhadap fering, birahi dan kebuntingan pada domba. Hasil penelitian menunjukkan level ekstrak hipofisa berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap lama adanya fering, berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap lama birahi dan berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap kebuntingan. Rata-rata lama birahi pada T1, T2 dan T3 adalah 26.53'; 39.33' dan 49.24', sedang persentase kebuntingannya 57,14; 85,71 dan 100%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipofisa dapat memperbaiki kualitas birahi dan kuantitas kebuntingan.

*Kata kunci : Domba, Ekstrak Hipofisa, Birahi, Kesuburan dan Kebuntingan*

**ABSTRACT**

The function of hypophysis gland, in the physiology of reproduction produces both primary and secondary hormone of reproduction which controlled by hypothalamus. This research was set up to investigate the effect of hypophysis extract level on fering, estrous and pregnancy of ewes. The results showed that the effect of hypophysis extract, onset of long time standing of fering, long time of estrous were highly significant ( $P<0,01$ ) and the pregnancies of ewes were highly significant ( $P<0,01$ ). The average of long time of estrous (hours) for T1, T2 and T3 were 26.53'; 39.33'; and 49.24' and the percentage of pregnancy was 57,14; 85,71 and 100%. It can be concluded that the hypophysis extract increased estrus quality and the total pregnancy.

*Keywords : Ewes, Hypophysis Extract, Oestrus, Fertility, Pregnancy*

**PENDAHULUAN**

Domba local Indonesia terkenal mempunyai sifat yang sangat baik yaitu prolific dan tidak mempunyai musim kawin sehingga dapat kawin sepanjang waktu apabila tidak bunting atau ada gangguan reproduksi. Kendala yang menyebabkan produktifitas domba rendah, adalah pemeliharaan oleh peternak hanya sebagai usaha sampingan, sehingga sifat prolific tersebut tidak dinikmati peternak. Disamping itu, jumlah pemeliharaan yang sedikit, selalu dikandangkan dan tidak mempunyai pejantan sendiri merupakan faktor yang cukup dominan sebagai penyebab terhambatnya

perkembangan domba. Suatu usaha yang dapat membantu peningkatan perkembangan domba adalah penerapan teknologi tepat guna yang mudah dikerjakan oleh peternak, biayanya terjangkau serta keberhasilannya tinggi. Usaha tersebut adalah perpaduan dari tiga teknologi reproduksi yaitu penyerentakan birahi peningkatan kesuburan dan inseminasi buatan.

Penyerentakan birahi adalah mengendalikan siklus estrus dari sekelompok ternak betina sehingga periode estrusnya dapat terjadi serentak pada waktu yang sama. Menurut Sutiyono *et al.* (1997) penyerentakan birahi menggunakan progesteron dapat dilakukan pada

semua ternak dan cara ini lebih aman, efektif dan efisien, apabila dilakukan dengan menggunakan sepon vagina yang ditanam divagina selama 12 – 16 hari. Domba-domba yang diserentakkan birahinya dengan cara tersebut akan birahi setelah 24 - 72 jam setelah pencabutan sepon vagina.

Dalam usaha meningkatkan keberhasilan reproduksi kelompok betina yang diserentakkan birahinya sebaiknya ditingkatkan kesuburannya. Peningkatan kesuburan dapat dilakukan dengan cara perbaikan pemeliharaan, perbaikan pakan yang diberikan (plashing) maupun pemberian hormon gonadotropin. Hormon gonadotropin yang dapat digunakan untuk peningkatan kesuburan. antara lain Folikel Stimulating Hormone (FSH), Luteinizing Hormone (LH), Pregnant Mare Serum Gonadotropin (PMSG) dan Human Corionic Gonadotropin (HCG). Folikel Stimulating Hormone secara alami dihasilkan oleh kelenjar hipofisa bagian depan yang sering disebut adenohipofisa. Hasil penelitian Sutiyono *et al.* (1998) penyuntikan ekstrak hipofisa pada domba yang sedang birahi dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas folikel yang tumbuh yang akibatnya meningkatkan jumlah dan kualitas sel telur yang diovulasikan. Selanjutnya diterangkan dengan dosis ekstrak satu hipofisa rata-rata sel telur yang diovulasikan sebanyak 2,5 biji.

Penyerentakan birahi dan Inseminasi buatan (IB) merupakan teknologi yang sudah lebih berkembang dari pada peningkatan kesuburan, oleh sebab itu dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level ekstrak hipofisa yang baik pengaruhnya terhadap kesuburan domba betina yang dilihat dari keadaan birahi dan keberhasilan kebuntingan pada domba yang birahinya diserentakkan menggunakan progesteron.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1 September sampai dengan 20 Desember 2002 di Laboratorium Reproduksi Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang dan di Peternakan milik Bapak Sucipto di Desa Tampir Kulon, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah domba ekor tipis betina sebanyak 23 ekor. Domba-domba tersebut berumur 1,5 – 3 tahun (poel 1 dan 2), sehat dan sudah pernah beranak dan 2 ekor pejantan yang sehat

mempunyai produksi semen volumenya minimal 0,70 ml, motilitas sperma minimal 80% serta abnormalitas spermanya maksimal 15 %. Bahan yang dipakai antara lain 15 kelenjar hipofisa dari domba yang sudah poel, sepon vagina yang setiap sponnya mengandung 20 mg. hormon progesteron, serta pengencer tris kuning telur. Sedang peralatan yang digunakan meliputi peralatan untuk ekstrak hipofisa, peralatan untuk penyerentakan birahi serta peralatan untuk deteksi dan penilaian birahi, serta peralatan untuk Inseminasi Buatan (IB).

### Metode

Metode penelitian dibagi dua yaitu persiapan dan pelaksanaan penelitian. Dalam persiapan penelitian selain pemilihan materi penelitian, dan persiapan peralatan, pemeliharaan domba, adalah pembuatan ekstrak hipofisa, pembuatan pengencer sperma dan persiapan peralatan IB.

### Pembuatan ekstrak hipofisa.

Kegiatan persiapan penelitian yang dilakukan secara khusus adalah, pembuatan ekstrak hipofisa yang mengacu pada prosedur pembuatan ekstrak hipofisa dan ekstrak hypothalamus oleh Sutiyono *et al.* (1998). Lima belas hipofisa domba yang mempunyai berat kering alkohol 2,15 g. dihaluskan dengan mortal dari porselin. Tepung hipofisa yang didapat dimasukkan ke tabung sentrifugal dan ditambah larutan NaCl fisiologis sampai volumenya mencapai 75 ml. Kemudian larutan tersebut disentrifuse dengan kecepatan 1000 rpm selama 30 menit. Larutan yang didapat dipisahkan dari endapannya dan disaring menggunakan kertas saring. Larutan hasil dari penyaringan ditambah NaCl fisiologis lagi sampai volumenya mencapai 75 ml. Dalam keperluan perlakuan penelitian, 75 ml larutan ekstra hipofisa yang didapat dibagi menjadi 15 botol kecil, sehingga setiap botolnya berisi 5 ml larutan yang mengandung ekstrak dari hipofisa seberat 0,143 g. atau berat rata-rata dari satu hipofisa. Kemudian untuk membuat ekstrak dari setengah hipofisa dengan cara sebagai berikut. Lima mililiter larutan ekstrak dari 0,143 g. hipofisa dibagi menjadi dua bagian yang sama banyak kemudian masing-masing bagian ditambah NaCl fisiologis sampai volumenya mencapai 5 ml. Dengan demikian didapat larutan 5 ml ekstrak dari 0,072 g. hipofisa atau setengah hipofisa.

## Pelaksanaan Penelitian

Domba betina sebanyak 23 ekor . dibagi menjadi 3 grup secara acak sehingga setiap grup terdapat 7 atau 8 ekor domba, kemudian setiap domba dari masing-masing grup diberi perlakuan sebagai berikut: disuntik dengan 5 ml NaCl fisiologi, disuntik dengan 5ml NaCl fisiologis yang mengandung ekstrak dari setengah hipofisa seberat 0,072 gram, dan disuntik dengan 5ml NaCl fisiologis yang mengandung ekstrak dari satu hipofisa seberat 0,143 gram.

Dalam pelaksanaan pemberian perlakuan (penyuntikan) tersebut, dimulai dari tindakan semua domba diserentakkan birahinya dengan progesteron yang diberikan menggunakan sepon vagina. Sepon ditanam didalam vagina domba selama 14 hari dan pada hari ke 15 sepon vagina tersebut diambil atau dikeluarkan. Kemudian sesaat (1-3 menit) setelah pencabutan sepon, domba disuntik, sesuai dengan masing-masing perlakuan. Deteksi birahi dilakukan menggunakan penjatan pengusik yang agresif setiap 6 jam sekali. Disamping deteksi birahi, dari vagina setiap domba diambil lendirnya untuk menilai birahinya berdasarkan ferningnya. Inseminasi buatan dilakukan pada saat birahi yaitu saat pertama kali domba mau dinaiki pejatan.

Parameter yang diamati

1. Banyaknya birahi yaitu banyaknya domba yang birahi dari masing-masing perlakuan yang dinyatakan dengan persen.
2. Kecepatan timbulnya ferning yaitu lamanya waktu (jam) sejak sepon dicabut sampai awal adanya ferning didalam lendir servixnya.
3. Lama adanya ferning yaitu lama waktu (jam) adanya ferning sampai tidak ada ferning didalam lendir servixnya.
4. Kecepatan timbulnya birahi yaitu lamanya waktu (jam) sejak sepon dicabut sampai awal timbulnya birahi. Domba dinyatakan birahi apabila domba tersebut mau (diam) waktu dinaiki pejantan.
5. Banyaknya ferning saat birahi yaitu rata-rata banyaknya ferning selama birahi yang dinyatakan dalam persen.
6. Lama birahi yaitu lama waktu (jam) domba betina birahi yang diukur sejak domba betina mau (diam) dinaiki pejantan sampai tidak mau dinaiki pejantan.
7. Banyak Kebuntingan yaitu banyaknya domba

yang bunting pada masing-masing perlakuan dinyatakan dalam persen.

Dalam memperhitungkan kecepatan timbulnya ferning, lama adanya ferning, kecepatan timbulnya birahi, banyaknya ferning saat birahi dan lama birahi digunakan juga metode intrapolasi untuk memperhitungkan data yang lebih mendekati data sebenarnya, karena jarak deteksi birahi sangat lama (6 jam) sekali

## Analisis data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap. Chi Kuadrat digunakan untuk analisis jumlah birahi dan jumlah kebuntingan. Analisis ragam digunakan untuk kecepatan timbulnya ferning, lama adanya ferning, kecepatan timbulnya birahi, banyak ferning saat birahi dan lama birahi. Apabila ada perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Ducant untuk melihat perbedaan rata-rata antar perlakuan (Steel dan Torrie. 1998).

## HASIL DAN PEMBAHSAN

### Banyaknya Birahi

Pada penyerentakkan birahi, prinsip menggunakan progesteron adalah memperpanjang fase luteal sampai korpus luteum periodikum lisis secara alami. Setelah pemberian progesteron dihentikan maka fisiologi reproduksi domba betina yang bersangkutan akan masuk ke fase proestrus dari siklus estrusnya, yang selanjutnya ke fase estrus atau birahi. Jumlah birahi, kecepatan timbulnya ferning, lama adanya ferning, kecepatan timbulnya birahi, banyaknya ferning saat birahi dan jumlah kebuntingan akibat pengaruh pemberian ekstrak hipofisa disajikan dalam Tabel 1.

Berdasarkan analisis Chi kuadrat, jumlah domba yang birahi dari ketiga perlakuan tersebut tidak berbeda nyata. Tidak adanya perbedaan pengaruh dari ketiga perlakuan tersebut disebabkan karena terjadinya birahi tidak secara langsung disebabkan oleh FSH yang berada dalam ekstrak hipofisa melainkan karena domba-domba tersebut didalam ovariumnya tidak ada korpus luteumnya sehingga domba- domba tersebut masuk fase proestrus, setelah sepon vagina dicabut. Domba yang tidak menunjukkan birahi ternyata bunting muda, hal tersebut ditunjukkan bahwa selama 72 hari setelah sepon dicabut, dideteksi birahi menggunakan pejantan pengusik ternyata tidak

Tabel 1 : Jumlah Birahi, Kecepatan Timbulnya Ferning, Lama Adanya Ferning, Kecepatan Timbulnya Birahi, Banyak Ferning Saat Birahi, Lama Birahi, dan Banyak Kebuntingan Pengaruh dari Pemberian Ekstrak Hipofisa Pada Domba.

Variabel	Perlakuan		
	T0	T1	T2
Banyaknya Birahi (%)	87,50	87,50	71,43
Kecepatan Timbulnya Ferning (Jam)	40,20 $\pm$ 2,92	42,12 $\pm$ 9,05	40,39 $\pm$ 5,06
Lama Adanya Ferning (Jam)	46,47 $\pm$ 11,95	60,50 $\pm$ 18,13	70,89 $\pm$ 29,38
Kecepatan Timbulnya Birahi (Jam)	48,48 $\pm$ 6,46	50,00 $\pm$ 10,20	49,00 $\pm$ 7,16
Banyak Ferning Saat Birahi (%)	65,86 $\pm$ 9,88	59,24 $\pm$ 11,56	60,19 $\pm$ 15,77
Lama Birahi (Jam)	26,53' $\pm$ 10,36'	39,33' $\pm$ 16,35'	49,24' $\pm$ 14,35'
Banyak Kebuntingan (%)	57,14	85,71	100,00

nampak adanya gejala birahi. Domba dalam keadaan bunting, diovariumnya tumbuh korpus luteum graviditatum yang menghasilkan progesteron untuk menjaga kebuntingan, dan progesteron tersebut berfungsi menghambat diproduksinya FSH, sehingga rangsangan terhadap pertumbuhan folikel de Graff tidak terjadi. Sutiyono *et al.* (1997) menerangkan bahwa domba yang diserentakkan birahinya menggunakan progesteron yang tidak birahi, berdasarkan pembedahan ada dua kasus, yaitu mempunyai korpus luteum persiten dan bunting.

#### Kecepatan Timbulnya Ferning

Berdasarkan analisis ragam, kecepatan timbulnya ferning dari ketiga perlakuan tidak menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata. Tidak ada perbedaan pengaruh level ekstrak hipofisa terhadap kecepatan timbulnya ferning diduga karena waktu paruh hormon progesteron yang diserap oleh mukosa vagina beberapa sesaat sebelum sepon dicabut adalah sama, karena pencabutan sepon dari ketiga perlakuan, dilakukan pada waktu yang hampir bersamaan. Kecepatan timbulnya ferning dipengaruhi oleh produksi estrogen, oleh folikel de Graff.

Ditinjau dari banyaknya ferning pada waktu terlihat pertama kali sangat sedikit yaitu hanya rata-rata 7,58 + 2,72 % dan pada saat itu semua domba belum menunjukkan gejala birahi. Gejala birahi baru nampak setelah jumlah ferning minimal pada T0. 40,00 % T1. 30,00 % dan T2. 35,00 %. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan jumlah ferning seiring dengan pertumbuhan folikel de Graff, dan kecepatan pertumbuhan folikel de Graff sama cepatnya, begitu pula dalam memproduksi estrogen sehingga menyebabkan kecepatan timbulnya ferning tidak berbeda antar ketiga perlakuan. Menurut

Partodihardjo (1987) waktu paruh hormon progesteron dalam tubuh domba berkisar antara 8 sampai 10 menit. Selanjutnya diterangkan bahwa proses penghacuran progesteron berlangsung dalam hati, kemudian hasil metabolismenya disekresikan melalui empedu dan keluar tubuh lewat ginjal. Nalbandov (1990) menerangkan bahwa pemberian progesteron dengan dosis yang cukup besar, akan menghambat sekresi FSH, LH dan estrogen, terhambatnya sekresi estrogen tersebut akan mengakibatkan terhambatnya pembentukan ferning, birahi dan ovulasi. Setelah progesteron menurun maka akan terjadi unpan balik negatif terhadap hipofisa untuk mensekresikan hormon FSH, dan FSH tersebut berfungsi untuk merangsang pertumbuhan folikel. Folikel yang tumbuh, sejak terbentuknya antrum (ruang folikel), dalam folikel tersebut mulai memproduksi estrogen, dan estrogen inilah yang bertanggung jawab terhadap munculnya ferning dan juga birahi.

#### Lama Adanya Ferning.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian level ekstrak hipofisa memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap lama adanya ferning. Setelah diuji lebih lanjut perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terjadi antara T0 dengan T2, sedang antara T0 dengan T1 maupun T1 dengan T2 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Keadaan tersebut diduga karena perbedaan FSH dalam ekstrak hipofisa yang diberikan menyebabkan perbedaan bayaknya folikel de Graff yang tumbuh yang berakibat pada produksi estrogen dan lama adanya ferning.

Perbedaan level ekstrak hipofisa yang diberikan terdapat perbedaan kandungan FSH dan FSH yang merangsang pertumbuhan folikel de Graff. Setelah satu folikel de Graff sudah membesar dan FSH nya

masih ada maka akan dipergunakan untuk merangsang pertumbuhan folikel yang lain, sehingga menyebabkan ragam lama adanya fering berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Menurut Hunter (1995) jumlah sel telur yang tumbuh dan diovulasikan sangat tergantung dari banyaknya kadar FSH dalam darah yang disekresikan oleh adenohipofisa masing-masing domba. FSH dihasilkan oleh adenohipofisa pars lateralis atau pars distalis (Goodman, 2004). Menurut Sutiyono *et al* (1998) lama adanya fering sangat tergantung pada kecepatan pertumbuhan folikel dan juga dipengaruhi oleh banyaknya folikel yang tumbuh dengan waktu ovulasi yang tidak bersamaan. Folikel yang pertumbuhannya lambat akan menyebabkan waktu adanya fering lama, sedang folikel yang pertumbuhannya cepat akan menyebabkan waktu adanya fering lebih singkat. Disamping itu keberadaan fering berkaitan juga dengan produksi estrogen yang merupakan hormon yang bertanggung jawab terhadap munculnya fering, dan setelah sel telur diovulasikan, estrogen tidak diproduksi lagi dari folikel yang bersangkutan, sehingga tanda-tanda birahi berakhir dan keberadaan fering juga akan cepat hilang, kecuali ada folikel lain yang masih memproduksi estrogen yang cukup untuk menimbulkan fering.

### **Kecepatan Timbulnya Birahi**

Berdasarkan analisis ragam kecepatan timbulnya birahi dari ketiga perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan ragam secara nyata. Tidak berbedanya pengaruh dari berbagai level pemberian ekstrak hipofisa terhadap kecepatan timbulnya birahi, diduga disebabkan oleh waktu paruh dari progesteron, sisa progesteron dari penyerapan oleh mukosa vagina sesaat sebelum sepon vagina dicabut. Menurut Partodihardjo (1987) umur progesteron yang disuntikan kedalam tubuh ternak hanya berumur 8 sampai 10 menit. Pada saat sepon vagina yang mengandung 20 mg progesteron dicabut, progesterone didalam tubuh domba masih cukup untuk menghambat pengeluaran FSH. akibatnya terhambat pula pertumbuhan folikel de Graff. Setelah waktu paruh progesteron selesai (8–10 menit), hambatan terhadap produksi FSH hilang, maka terjadilah rangsangan terhadap pertumbuhan folikel de Graff. Folikel de Graff tersebut pada masa tumbuh sampai

terjadinya ovulasi, menghasilkan estrogen yaitu hormon yang menyebabkan timbulnya ciri-ciri birahi.

Menurut Sutiyono *et al.* (1997) proses terjadinya birahi tidaklah mendadak, tetapi secara pelan-pelan sesuai dengan penambahan produksi estrogen oleh folikel de Graff yang sedang tumbuh sampai menghasilkan level estrogen yang mampu mempengaruhi timbulnya ciri-ciri birahi. Seding level ekstrak hipofisa yang diberikan, kandungan FSH nya diduga tidak mampu mempercepat tumbuhnya folikel de Graff, sehingga produksi estrogen sampai level mampu menampakkan birahi sama cepatnya, maka menyebabkan kecepatan timbulnya birahi dari ketiga perlakuan menjadi sama, atau tidak berbeda nyata.

### **Banyak Fering Saat Birahi**

Hasil analisis ragam dari rata-rata banyaknya fering selama birahi tidak menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata. Pengaruh yang tidak nyata tersebut diduga karena level estrogen dalam darah yang mampu menimbulkan gejala birahi memang sama sehingga rata-rata banyaknya fering selama birahi juga sama, sedang dalam hal ekstrak level hipofisa tidak berperan secara langsung pada proses terjadinya fering. Level ekstrak hipofisa cenderung menimbulkan jumlah sel telur yang diovulasikan. Berdasarkan kecepatan timbulnya fering dan kecepatan timbulnya birahi cenderung tidak mempercepat pertumbuhan folikel de Graff.

Menurut Sutiyono *et al.* (1997) tingginya produksi fering tergantung dari tingginya kadar estrogen dalam darah. Domba-domba yang ovariumnya tumbuh banyak folikel akan menghasilkan estrogen yang tinggi pula. Pemberian ekstrak hipofisa yang mengandung FSH, akan digunakan untuk merangsang pertumbuhan folikel pada ovarium. Apabila kebutuhan FSH untuk pertumbuhan satu folikel sudah tercukupi, maka kelebihan FSH akan digunakan untuk merangsang pertumbuhan folikel yang lain. Menurut Salisbury dan Vandenmark (1985) pemberian FSH dalam dosis besar akan menyebabkan terjadinya superovulasi, namun dosis FSH harus hati-hati karena dapat menyebabkan siste folikel.

### **Lama Birahi**

Berdasarkan analisis ragam ternyata lamanya birahi menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan setelah diuji lanjut terhadap rata-ratanya,

perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terjadi antara perlakuan T0 dengan T2 sedang antara T0 dengan T1 dan antara T1 dengan T2 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Lama birahi sangat dipengaruhi oleh kecepatan pertumbuhan folikel dan banyaknya folikel de Graff yang tumbuh (Sutiyono *et al.* 1998). Selanjutnya diterangkan folikel yang lambat pertumbuhannya, menyebabkan produksi estrogen juga lambat sehingga produksi estrogen sampai mencapai level produksi estrogen yang dapat mempengaruhi timbulnya birahi juga lambat. Sedang jumlah folikel yang tumbuh semakin banyak maupun folikel yang pertumbuhannya cepat, akan memproduksi estrogen sampai level dapat mempengaruhi timbulnya birahi akan lebih cepat Menurut. Hunter (1995) lama birahi pada domba berkisar antara 24–36 jam, dan birahi tersebut dapat berlangsung lama pada domba yang ovulasinya terjadi pada akhir birahi, yang disebabkan karena adanya lonjakan produksi estrogen.

Lama birahi domba dari ketiga perlakuan dalam penelitian ini cenderung disebabkan karena kandungan FSH dari pemberian level ekstrak hipofisa, yang berpengaruh terhadap banyaknya folikel de Graff yang tumbuh. Dilihat dari data hasil penelitian, lama birahi ada kecenderungan meningkat dari T0, T1 sampai T2. Tetapi tidak adanya perbedaan antara T0 dengan T1 dan T1 dengan T2 tersebut disebabkan karena perbedaan pemberian ekstrak hipofisa hanya setengah ekstrak hipofisa saja, hal tersebut diduga kandungan FSH ekstrak hipofisa yang diberikan belum mampu menyebabkan adanya perbedaan lama birahi. Perbedaan pemberian ekstrak hipofisa yang cukup besar dapat menyebabkan jumlah folikel de Graff yang tumbuh menjadi lebih banyak dan folikel-folikel tersebut dalam mengovulasikan sel telurnya tidak bersamaan. Folikel yang sudah mengovulasikan sel telurnya, tidak menghasilkan estrogen lagi dan folikel lain yang masih tumbuh tetap menghasilkan estrogen yang mampu menunjukkan gejala birahi.

Menurut Sutiyono *et al.* (1998) jumlah folikel yang tumbuh lebih banyak akan memperpanjang lama birahi, karena folikel satu yang lebih dahulu menghasilkan estrogen yang sudah mampu mempengaruhi timbulnya birahi, mengovulasikan sel telurnya yang berarti produksi estrogen dari folikel tersebut sudah berhenti, folikel yang lain masih menghasilkan estrogen yang mampu menimbulkan gejala birahi. Selanjutnya

diterangkan bahwa hal tersebut diperkuat dengan adanya folikel-folikel yang ada ovarium besarnya berbeda-beda. FSH dan LH yang terdapat dalam ekstrak hipofisa bersama-sama memberikan semua kebutuhan ovarium (Goodman. 2004)

### **Kebuntingan**

Kebuntingan secara alami terjadi setelah adanya perbuahan sel telur yang diovulasikan betina tersebut oleh salah satu sperma yang dimasukkan kedalam alat reproduksinya. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya kebuntingan antara lain, fertilitas sel telur dan spermatozoa, kondisi alat reproduksi betina dan ketepatan perkawinan.

Hasil kebuntingan dari ketiga perlakuan dapat dilihat dalam Tabel 1. Hasil analisis menggunakan Chi kuadrat ternyata antara T0 dengan T1 maupun dengan T2 berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) sedang antara T1 dengan T2 tidak berbeda nyata. Perbedaan antara T0 dengan T1 dan T2 tersebut, sangat besar disebabkan oleh pemberian ekstrak hipofisa. Ekstrak hipofisa mengandung FSH yang selain merangsang pertumbuhan folikel juga meningkatkan kualitas sel telur yang dihasilkan sehingga sel telur lebih subur dan mudah dibuahi. Hasil penelitian Sutiyono (1993) kambing yang di beri PMSG dengan dosis 300 IU menghasilkan kebuntingan yang lebih banyak dari pada yang tidak diberi PMSG., dengan kenaikan kebuntingan mencapai 32,12 %. Kerja PMSG tersebut seperti FSH dan LH tetapi lebih cenderung ke FSH (Hafez 1987). Pada perlakuan T0 jumlah kebuntingan paling sedikit, hal tersebut disebabkan pada T0 domba tidak diberi ekstrak hipofisa, berarti tidak ada tambahan FSH yang berguna untuk meningkatkan kualitas sel telurnya, akibatnya fertilisasinya rendah, sehingga persentasi kebuntingannya kecil. Pengaturan pemberian FSH dan LH akan meningkatkan jumlah oosit yang tumbuh dan meningkatkan kualitas sel telur yang dihasilkan (Hassan *et al.* 2004)

Menurut Partodihardjo (1987) ternak yang diserentakkan birahinya menggunakan progesteron, sel telur yang dihasilkan kesuburannya rendah, dan untuk meningkatkan kualitas sel telur perlu diberi hormon gonadotropin. Banyaknya fering selama birahi terlihat perlakuan T2 yang diberi ekstrak satu hipofisa menunjukkan bahwa adanya ovulasi sel telur yang lebih banyak. Keadaan tersebut juga merupakan penyebab terjadinya perbedaan kebuntingan antar

perlakuan. Berdasarkan penelitian Sutiyono *et al.* (1998) domba yang disuntik ekstrak satu hipofisa rata-rata sel telur yang dihasilkan 2,5. sedang yang tidak diberi ekstrak hipofisa hanya 1,3 biji.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian ekstrak hipofisa dapat memperbaiki kualitas reproduksi dilihat dari keadaan fering, lama birahi dan banyaknya kebuntingan.
2. Perbedaan pemberian ekstrak hipofisa antara ekstrak setengah hipofisa dengan ekstrak satu hipofisa belum menunjukkan adanya perbedaan pengaruh yang berarti.

### Saran

Untuk meningkatkan kesuburan domba yang diserentakan birahinya menggunakan progestagen dapat disuntik dengan ekstrak setengah hipofisa agar keberhasilan reproduksinya dapat meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

Goodman, H. M. 2004. Discovery of the luteinizing hormone of the anterior pituitary gland. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 287 : E 818-E819; Doi : 10.1152/classicessays.00006.2004

Hafez, E.S.E. 1993. Reproductive Cycles. In *Reproduction in Farm Animal*, By : E.S.E. Hafez. 6<sup>th</sup> Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.

Hassan, A.B.; W.K.B. Khalil and K.A. Ahmed. 2006. Genetic and histopathology studies on mice : ef-

fect of fenugreek oil on the efficiency of ovarian and liver tissues. *African J. of Biotechnology*. Vol. 5%, Num. 5, pp. 477 – 483.

Hunter, R.H.F. 1995 Fisiologi dan Teknologi Reproduksi Hewan Betina Domestik. Alih bahasa D.K.H. Putra. Penerbit ITB, Bandung

Nalbandov, A.V. 1990. Reproduksi pada Mamalia dan Unggas. Alih bahasa S. Keman Edisi Ketiga Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Partodihardjo, S. 1987. Ilmu reproduksi hewan. Cetakan ke 2 Penerbit Mutiara Sumber Swadaya. Jakarta.

Salisbury, G.W dan N.I Vandenmark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi. Alih bahasa R. Djanuar. Gadjah Mada Univ. Press, Yogyakarta.

Steel, G.D. dan J.H. Torrie. 1998. Prinsip dan Prosedur Statistika. Edisi Kedua. Penerbit PT Gramedia, Jakarta

Sutiyono. 1993. Pengaruh pregnant mare serum gonadotrophin terhadap jumlah kebuntingan dan jumlah anak pada kambing jawarandu yang birahinya diserentakkan dengan progesteron. *Media*, XVIII (IV) : 14 – 22.

Sutiyono; Setiatin, E.T.; B. Purboyo; C.M. Sri Lestari dan R. Adiwiranti. 1997. Pengaruh berbagai kadar progestagen dalam vagina sepon terhadap birahi dan ovulasi pada domba. *Majalah Penelitian*. IX (35) : 52 – 57.

Sutiyono; Setiatin, E.T.; R. Adiwiranti; A. Sustiah dan Suranto. 1998. Studi penggunaan ekstrak hypothalamus dan hypophysis untuk meningkatkan kesuburan domba betina. *Majalah Penelitian*. X (40) : 63 - 71.